

(neu) 1/55

⑤

Int. Cl. 2:

A 61 B 10/00

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

1/55

DE 28 03 152 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 28 03 152

⑫

Aktenzeichen:

P 28 03 152.9

⑬

Anmeldetag:

25. 1. 78

⑭

Offenlegungstag:

26. 7. 79

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑮ ⑮

—

⑯

Bezeichnung:

Empfangnisverhütungsrechner

⑰

Anmelder:

Rückstädter, Hans, 4730 Ahlen

⑱

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 28 03 152 A 1

Patentansprüche:

Ein Empfängnisverhütungsrührer gekennzeichnet
dadurch, daß

- (1.) es integriert eine Digital - Uhr, einen elektr. Temperaturmesser, einen akustischen Signalgeber, ein Akku - Ladeteil, Einwacetasten, Anzeigetasten, Sicherheitstasten, Lämpchen, evtl. eine Magnet - Kasette und einen Mikroprozessor zur simultanen Steuerung aller Teile enthält;
- 2.) es folgende Aufgaben erfüllt: Uhr mit Wecker und Datum, ein Fieberthermometer, eine Empfängnisverhütungsrechnung nach 3 Methoden, eine Anzeige der Daten unter der entsprechenden Sicherheit, einen Arztbesuch;
- 3.) die Algorithmen auf der Grundlage medizinischer Tatsachen die Pkte. A - E(s.S. 3) leisten;
- 4.) die speziellen Eingabe-, Anzeige- und Sicherheitstasten, die Lämpchen in ihrer Funktion und die Uhrenanzeige in der Doppelfunktion als Zeitgeber und Datengeber z.B. für die prozentuale Sicherheit, Tagesanzahlen etc.

BEST AVAILABLE COPY

Empfängnisverhütungsrechner

Die Empfängnisverhütung mit der Pille ist von Nebenwirkungen begleitet und greift in den Hormonhaushalt der Frau ein. Deshalb hat man die Methode nach Ogino-Knaus, die aber erlernt werden muß und manuelle Datenerfassung und Datenauswertung erfordert. Deswegen wird erfindungsgemäß vorgeschlagen:

Empfängnisverhütung mit dem

O G I N O - K N A U S - R E C H N E R.

Die Maschine besteht aus

Digital-Uhr (evtl. mit Datum)

Lade- und Akkuteil mit selbsttätiger Umschaltung

Temperaturmeßfühler

akustischem Signalgeber

Eingabetasten

Anzeigetasten

Sicherheitstasten gegen unbefugtes Benutzen

Rechner, der gleichzeitig folgende Bereiche steuert:

Uhr, Temperaturmessung, Datenerfassung,

Datenauswertung, Akku-Kontrolle,

Anzeigen, Lämpchen

Lämpchen

evtl. Magnet-Kassette zur Datenspeicherung

(kann in einem Arzt-Computer beim Gynäkologen
ausgewertet werden)

Die Maschine soll folgende Aufgaben erfüllen:

a) Uhr mit Wecker, evtl. mit Datum

b) Fieberthermometer

c) Empfängnisverhütungsrechnung nach 3 Methoden
gleichzeitig

d) Arztbesuch nahelegen

I) nach der Methode auf Grund der Zykkluslänge nach der
eine Frau im Intervall (min. Zl. - 18, max. Zl.-10)
fruchtbar ist,

II) nach der Temperaturmeßmethode (früh. Tspr. -6, Tspr. +3)

III) " der Temperaturmeßmethode, fußend auf der letzten
Messung (1 , Tspr. +3).

BEST AVAILABLE COPY

909830/0498

Die Sicherheit der Angaben ist bei der Methode III) fast so hoch wie bei der Pille=Ovulationshemmer.

Die Sicherheit wird in $\frac{1}{4}$ auf der Uhrenanzeige ausgegeben, wie auch andere Daten nach dem Drücken der entsprechenden Anzeigetaste 1/2 min lang. Die Methoden I) und II) sind Schätzungen auf Grund der Streuung der Daten. Der Rechner sucht sich die Methode aus, für die er die besten Daten und sichersten Ergebnisse zur Verfügung hat. Werden die Daten auch auf eine Kassette aufgezeichnet, kann der Gynäkologe über einen eigenen Arztrechner mit Hilfe der Kassette schnell einen Überblick über die Probleme bekommen. Für den Ehemann ist psychologisch unproblematisch auch eine einwandfreie Orientierung möglich, da die Lämpchen die sichere Zeit anzeigen.

Morgendliche Temperaturmessung

Der Wecker signalisiert die Aufsteh- und Messungszeit. Der Fühler wird aus der Halterung genommen, der Wecker stellt sich ab, das Gerät wird vom Netz auf Akku umgeschaltet wegen der Spannungssicherheit. Der Messungsvorgang beginnt. Beim zweiten Wecken wird das Ende der Messung angezeigt, Der Fühler wird in die Halterung zurückgesteckt und die Datenverarbeitung beginnt, nachdem die Sicherheitstasten und die Temperatureintragungstasten unter einem dritten Kontrollsummen gedrückt wurden. Weitere Eingabetasten können sofort oder auch während des Tages betätigt werden. Der Meßfühler ist zum Reinigen am Gerät steckbar an einem wasserfesten Kabel angebracht. Das Gerät läuft über einen Trenntrafo. Auf Reisen läuft das Gerät auf Akku; dabei werden die Zifferanzeigen ausgeschaltet, evtl. auch Stromversorgung über Sonnenzellen (Entwicklungsländer). Wird während einer Datenverarbeitung noch eine Eingabe vorgenommen, wird diese zwischengespeichert, dann in einem zweiten Lauf verwertet, oder kein Summen ertönt, d.h. nochmals Daten eingeben.

Die Auswertungsalgorithmen müssen folgendes leisten:

- A) Angabe, ob ein Gang zum Arzt notwendig ist,
- B) " , ob ein sicherer Tag vorliegt,

BEST AVAILABLE COPY

- C) dafür die richtige Methode I), II) oder III) auswählen,
- D) und dazu Wahrscheinlichkeiten ausrechnen,
- E) fehlende Werte berücksichtigen und evtl. interpolieren und folgende Werte errechnen und in einen Speicher bringen:

Temperatur, Datum und alle anderen Daten von
den Eingabetasten
Tage seit der letzten Blutung
Länge des max. Zyklus
" des min. Zyklus, evtl. eine Nichtberücksichtigung weit zurückliegender Daten durch doppelte Speicherung
früh. Temperaturanstieg
spät. "
Länge der letzten Blutung
Tag des Temperaturanstieges errechnen

Anzeigetasten

schalten für 1 Min. die Uhrenanzeige ab

- 1.) gemessene Temperatur: dadurch wird das Gerät auch zum einfachen Fieberthermometer. Beim Drücken wird der gemessene Wert angezeigt, beim 2. Drücken innerhalb der Minute danach die Temperatur des Tages vorher und so weiter alle Temperatureingaben der letzten Tage. Nach 8 Min. evtl. Wecker summen lassen.
- 2.) Tage seit der letzten Blutung (Tag der Periode)
- x 3.) max. Periode: Tage
- x 4.) min. " : "
- x 5.) frühester Temperaturanstieg: Periodentag
- x 6.) spätestes " : "
- x 7.) Tage bis zum Wechsel : von sicher auf unsicher oder
x entsprechend anders
- 8.) Länge der Blutung: beim 1. Drücken der letzten Bl., beim zweiten der vorletzten, usw. bis zur 3. Blutung
- 9.) Sicherheit in %: Angabe der %-Sicherheit der Computeraussage der Leuchtanzeigen. Wenn vorher 1 Min. eine Anzeigentaste gedrückt wurde, deren Aussage.

BEST AVAILABLE COPY

(x bedeutet Eingabemöglichkeit zusammen mit der Wert-eingabetaste innerhalb 1 Min. nach deren Drücken. Jedes Drücken der x-Taste erhöht den Wert auf der Uhr- Anzei-ge von 0 an um 1. Nach 1 Min. nach dem letzten Drücken wird die Uhr wieder eingeschaltet und der letzte an-gezeigte Wert eingespeichert)

(evtl. Kombination mit der Uhreneinstellung)

(evtl. Kontakt für Zusatz-Schaltuhr für Radio)

Lämpchen

1.) grün: sichere Zeit, wie sicher s.o.

2.) rot: unsichere Zeit, s.o.

3.) blau: Arzt aufsuchen

Leuchten rot und grün gleichzeitig auf, ist keine Anagbe möglich.

4.) rot: Netz- und Akkukontrolle: fällt der Strom aus, wird automatisch der Akku belastet und das L. ein und die Uhrenanzeige ausgeschaltet; bei Akkubetrieb, ob 2/3 leer, dann rot.

Nur beim gleichzeitigen Drücken der 2 Sicherheitstasten arbeiten

Eingabetasten

(S bedeutet „Summer ertönt oder Licht während des Niederdrückens“)

1.) S Löschen der letzten Eintragung: die danach ge-drückte Eingabetaste löscht die entsprechende Funktion

2.) S Temperatureintragung: die durch den Meßfühler gemessene und Analog-Digital-Wandler angezeigte Temperatur wird in eine Zelle gespeichert, die über die eingebaute Uhr und den Rechner ausgesucht wurde.

3.) S Blutungseintragung: ein bit wird in der wie oben ausgesuchten Zelle gesetzt

4.) S Schleim: dto.

5.) S Krankheit oder Medikamente: dto

6.) S Nachts wach: dto

7.) S Werteeingabe: nach Drücken der Taste ist für 1 Min. die Uhrenanzeige abgeschaltet und über die entsprechenden Anzeigetasten können die Werte eingegeben werden, die sequentiell auf der Uhrenanzeige mitgezählt werden zur optischen Kontrolle.

909830/0498

BEST AVAILABLE COPY

Zur Sicherheit gegen spielende Kinder sind die beiden Sicherheitstasten eingebaut worden, die aber durch Geräteumstellung abgeschaltet werden können. Sie befinden sich auf der Vorder- und Rückseite des Gerätes. Der Umstellschalter befindet sich in der Form eines Groschenschalters am Boden des Gerätes. Ein zweiter Umstellschalter schaltet von Netz- auf Akkubetrieb um. Die Uhrenanzeige wird ausgeschaltet und kann 1 Min. lang einer extra Taste dafür eingeschaltet werden. (Sicherheitstaste)

Weitere Eingaben können für den Arzt wichtig sein:

- 8.) S Verkehr
- 9.) Übelkeit, Erbrechen / S
- 10.) S starke Blutung
- 11.) S Ausfluß

Speicher (evtl. auf Kassetten)

Neben dem Programmspeicher und den Rechenregistern müssen folgende Speicher vorhanden sein:

1. $2^6 = 64 = 39 + 25$ Speicherzellen für die Eintragung der Tagesmerkmale
 Temperatur in 5 oder 6 Bits von $36 - 39,2^{\circ}\text{C}$ min.
 = keine Eintragung
 Blutung: 1 Bit
 Schleim: 1 "
 Krankheit: 1 "
 Nachts w.: 1 " als Kellerspeicher organisiert
 39 Tage für die normale Blutung, die weiteren 25 für das Erkennen der unregelmäßigen Zwischenblutungen oder überlangen Blutungen
2. Register: 6 Bits zur Angabe des Periodentags. Es wird um 20 Uhr weitergestellt, da Blutungen von da an zum nächsten Tag gezählt werden.
3. Register: 4 Bits zur Anzeige der Anzahl der Perioden bis 16 Stück. Dann Umrechnung wie unten beschrieben!
4. Register: 3 mal 4 Bits für die Längen der letzten 3 Blutungen
5. Max. Periodenregister: 2 mal 4 Bits. Die Werte werden durch Addition zu dem Min. PR. gewonnen. Also nur Abstand gespeichert!

BEST AVAILABLE COPY

6. Min. PR.: 2 mal 5 Bits
7. Frühester Temperaturanstieg: 2 mal 4 Bits: da der f. Temperaturanstieg nicht vor dem 8. Tag zu erwarten ist, Werte erhalten durch Addition von 8!
8. Spätester T.: 2 mal 4 Bits: Werte erhältlich durch Addition von Früh.T.: also nur Abstand gespeichert.

Wenn Register 3 voll ist, werden die Register 4,5,6,7 umgespeichert nach der folgenden Rechnung:

In den Speicherteilen NEU wurden die Werte der letzten 8(16) Perioden optimiert, Diese werden nach ALT umgespeichert und dann NEU gelöscht.

So werden nicht zu alte Werte bei der Rechnung verwendet, die sich auf ALT und NEU bezieht; also in der Regel 32 Werte berücksichtigt. = 2,8 Jahr oder 16 Werte 1.4 J, wenn gerade umgespeichert worden ist.

BEST AVAILABLE COPY

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)